

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(11) **DE 3609956 A1**

(51) Int. Cl. 4:  
**G 06 C 3/00**  
G 04 B 47/00  
A 61 J 7/00  
A 61 B 10/00

(21) Aktenzeichen: P 36 09 956.2  
(22) Anmeldestag: 25. 3. 86  
(43) Offenlegungstag: 1. 10. 87

DB

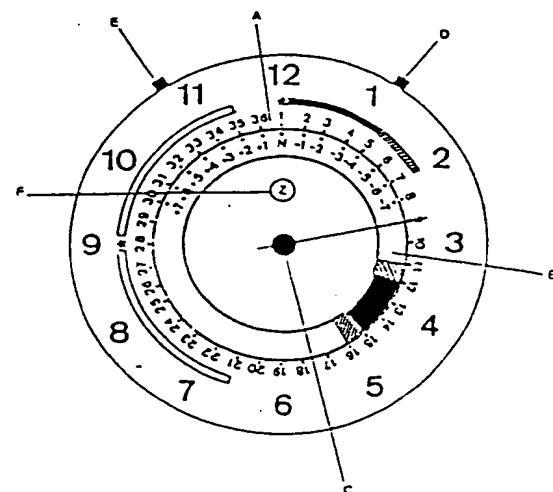
(71) Anmelder:  
Schulte, Helmut, 5000 Köln, DE

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

(54) (Damen) Uhr (Chronometer) mit Vorrichtung zur Kontrolle der weiblichen Zyklusfunktionen und der hormonalen Kontrazeptionseinnahme (Pille)

Damenuhr mit Vorrichtung zur Kontrolle der weiblichen Zyklusfunktionen und der hormonalen Kontrazeptionseinnahme (Pille).

Die Vorrichtung gestattet eine Ablesbarkeit des jeweiligen Zyklustages (in Fig. 1 steht der Zeiger (C) auf dem 9. Zyklustag), der Zyklusphase (A), der Zyklusdauer (A), des voraussichtlichen Ovulationszeitpunktes (B), des Konzeptionszeitraumes (B), und sie ermöglicht eine Kontrolle der täglichen Pilleneinnahme (F) (Hormonale Kontrazeption). Mit dem Einstellring (E) ist die Vorrichtung auf jede individuelle physiologische Zyklusdauer justierbar. Durch Anordnung der Vorrichtung in der Raumform einer Uhr sind die Kontrollinformationen praktisch jederzeit zur Hand.



## Patentansprüche

(Damen-) Uhr (Chronometer), mit Vorrichtung zur Kontrolle der weiblichen Zyklusfunktionen und der hormonalen Kontrazeptionseinnahme, g kennzeichnet durch:

1 einen Zykluskalender mit Ziffern- Zahlen- Flächensymbolen, die nach Anzahl, Umfang und Inhalt die Zyklusphasen und Zyklustage des weiblichen Menstruationszyklus darstellen.

2 eine bewegliche Einstellvorrichtung — mit Symbolen für die Konzeptionsphase und für die Abweichung der individuellen Zyklusdauer vom 28 tägigen Normalzyklus — zur Justierung des Zykluskalender nach 1 auf unterschiedliche Zyklusdauer.

3 eine Anzeigevorrichtung, die im Wechsel von 24 Stunden die in 1 genannten Symbole chronologisch zur Darstellung bringt,

4 einen Bedienungsknopf, der die Anzeigevorrichtung nach 3 aus jeder Stellung in die Ausgangsstellung des Zykluskalender nach 1 bringt und zugleich damit die Anzeigevorrichtung nach 6 mit dem dort beschriebenen Symbol "z" zur Darstellung bringt,

5 einen Bedienungsknopf, der die Anzeigevorrichtung nach 6 mit dem Symbol der Bedeutung "y" zur Darstellung bringt,

6 eine Anzeigevorrichtung — mit drei (3) unterschiedlichen Symbolen der Bedeutung: "z" = Einnahme erforderlich, "y" = Einnahme nicht erforderlich, "x" = Einnahme zwecklos — die bei jedem Wechsel der Anzeigevorrichtung nach 3 das Symbol "z", bei Betätigung des Bedienungsknopfes nach 5 das Symbol "y" und bei Nicht-Betätigung des Bedienungsknopfes nach 5 zwischen zwei Anzeigenwechseln der Anzeigevorrichtung nach 3, das Symbol "x" zur Darstellung bringt.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine (Damen-) Uhr (Chronometer) mit Vorrichtung zur Kontrolle der weiblichen menstruellen Zyklusfunktionen und der hormonalen Kontrazeptionseinnahme.

Der Menstruationszyklus der Frau ist in seinen Regelmäßigkeiten und individuellen Besonderheiten wissenschaftlich weitgehend erforscht und begrifflich gemacht. Bezüglich der zyklisch wiederkehrenden temporalen Aspekte des Vorgangs sind Normwerte und physiologische Grenzwerte bekannt. So beträgt der Normwert für die Dauer des Zyklus  $28 \pm 1$  Tage, wofür in der wissenschaftlichen Literatur Grenzwerte von bis zu  $\pm 7$  Tagen noch als physiologisch (nicht krankhaft) angesehen werden. Die Dauer der Menstruationsphase wird mit  $5 \pm 2$  Tagen angegeben, die Dauer der Konzeptionsphase (physiologische Empfängnisbereitschaft) liegt theoretisch bei max. 60 Stunden. Der Zeitpunkt der Ovulation (Eisprung), das für die Empfängniskontrolle wichtigste Ereignis, ist — bei physiologisch gesunden Frauen — eine Variable der individuellen Dauer des gesamten Zyklus und unterliegt mit diesem erheblichen zeitlichen Schwankungen. Das Ende des Menstruationszyklus wird in der Literatur durch den Beginn der folgenden Menstruationsphase definiert. Der gesamte

Vorgang eines Zyklus läßt sich als ein Verhältnis von Zeitdauer und Zeitpunkt ausdrücken.

Von Versuchen, diesen Vorgang mithilfe technischer Vorrichtungen durch analoge Skalen oder digitale Schaltungen abzubilden, ist bisher nichts bekannt geworden. Offensichtlich wurde eine solche Möglichkeit bisher gar nicht gesehen oder sie wurde für technisch undurchführbar gehalten.

Ebenso verhält es sich mit einer Einnahmekontrollvorrichtung für hormonale Kontrazeptionsgaben (Pille). Da die Einnahmefrequenz insgesamt mit der Zyklusdauer schwankt und die Ersteinnahme der "Pille" nicht mit dem Menstruationsbeginn sondern mit dessen Ende (ab 5. Tag des Zyklus) zu erfolgen hat, erscheint eine technische Zeitmeßvorrichtung, die diesen Vorgang kontrollieren könnte, als nicht realisierbar. Die Zeitmeßtechnik der Uhrenindustrie ist hochspezialisiert, ihre Kontrollinstrumente beschränken sich aber auf die Messung der sog. physikalischen Zeit. So sind Kalender- und Datumsanzeigevorrichtungen zwar bekannt und technisch vielfältig verwirklicht, orientieren sich aber ausschließlich an der kulturspezifisch bedingten Teilung des Sonnenjahres in 12 Monate. ((Während z. B. das für die weibliche Zykluskontrolle günstigere Mondjahr von 13 mal 28 (Mittel zwischen dem siderischen und synodischen Mondumlauf und zugleich Normwert der weiblichen Zyklusdauer) Tagen aus den Bewußtseinen verdrängt wurde.))

Derart bleibt die Frau bei der Kontrolle ihres individuellen Zyklusstandes auf ein umständliches, unpraktisches und deshalb auch unzuverlässiges Konkordanzverfahren mit Taschenkalender und Bleistift angewiesen, die in der Lebenspraxis häufig im entscheidenden Moment gerade nicht zur Hand sind.

Entsprechend liegt der Erfundung die Aufgabe zu grunde, der Frau für ihren menstruellen Zyklus und die hormonale Kontrazeption ein praktisches, wirkungsvolles und individuell einstellbares Kontrollgerät an die Hand zu geben.

Praktisch ist ein solches Gerät, wenn es einfach zu bedienen und die Kontrollinformationen jederzeit verfügbar sind oder verfügbar gemacht werden können.

Wirkungsvoll ist es, wenn es die wesentlichen Zyklusfunktionen der Frau: Zyklustag, Zyklusdauer, Zyklusphase, Konzeptionsphase zuverlässig angezeigt und wenn es die tägliche Überwachung der hormonalen Kontrazeptionseinnahme ermöglicht.

Individuell verwendbar ist das Gerät, wenn es auf den individuellen Zyklusbeginn und auf die individuelle Zyklusdauer einstellbar ist.

Eine praktische, wirkungsvolle und individuell einstellbare Kontrollvorrichtung für die beschriebenen Aufgaben läßt sich nach der Erfundung durch Verschmelzung der Erkenntnisse über die zeitlichen Verhältnisse des biologisch-physiologischen Mechanismus des weiblichen Menstruationszyklus mit der bekannten Mechanik zur Messung der sog. physikalischen Zeit erreichen. Technisch wird dies durch Modifizierung der aus Armbanduhren bekannten Datumsanzeigevorrichtung realisiert. Die Modifizierung ist gekennzeichnet durch:

1 einen Zykluskalender mit Ziffern- Zahlen- Flächen-Symbolen, die nach Anzahl, Umfang und Inhalt die Zyklusphasen, und Zyklustage des weiblichen Menstruationszyklus darstellen,

2 eine bewegliche Einstellvorrichtung — mit Symbolen für die Konzeptionsphase und für die

individuelle Abweichung der Zyklusdauer vom 28-tägigen Normzyklus — zur Justierung des Zykluskalender nach 1 auf unterschiedliche physiologische Zyklusdauer,

3 eine Anzeigevorrichtung, die im Wechsel von 24 Stunden die in 1 genannten Symbole chronologisch zur Darstellung bringt.

4 einen Bedienungsknopf, der die Anzeigevorrichtung nach 3 aus jeder Stellung in die Ausgangsstellung des Zykluskalender nach 1 bringt und zugleich die Anzeigevorrichtung nach 6 mit dem dort beschriebenen Symbol "z" zur Darstellung bringt.

5 einen Bedienungsknopf, der die Anzeigevorrichtung nach 6 mit dem Symbol "y" zur Darstellung bringt,

6 eine Anzeigevorrichtung — mit drei ("z", "y", "x") unterschiedlichen Symbolen der Bedeutung: "z" = Einnahme erforderlich, "y" = Einnahme nicht erforderlich, "x" = Einnahme zwecklos — die bei jedem Wechsel der Anzeigevorrichtung nach 3 das Symbol "z", bei Betätigung des Bedienungsknopfes nach 5 das Symbol "y", und bei Nicht-Betätigung des Bedienungsknopfes nach 5 zwischen zwei Anzeigenwechseln der Anzeigevorrichtung nach 3, das Symbol "x" zur Darstellung bringt.

#### Ausführungsbeispiel der Erfindung:

Fig. 1 (Vgl. Zeichnungen) zeigt die Uhr mit den Funktionsteilen der Vorrichtung:

A = Zykluskalender

B = Einstellvorrichtung

C = Zeiger

D = Rückstellknopf

E = Bedienungsknopf

F = Anzeigevorrichtung für die Kontrazeptionskontrolle, mit Sichtfenster

#### zu A

Der Zykluskalender (Vgl. Fig. 2) ist kreisförmig auf das Zifferblatt der Uhr aufgebracht. Die Zyklustage sind, mit "1" beginnend, im Uhrzeigersinn fortlaufend durch Zahlsymbole gekennzeichnet. Der Kalender ist geeignet für die Kontrolle von Menstruationszyklen von bis zu 36 Tagen Dauer. Das Symbol "1" über der "1" zeigt den Beginn der Menstruationsblutung an. Das Symbol "1" über "28" zeigt die Dauer des Normzyklus von 28 Tagen an. Das Schwarze Feld über "1 ... 5" zeigt die normale Dauer der Menstruationsphase, das schraffierte Feld über "5 .. 7" die physiologische Grenze der Menstruationsphase. Bei Blutungen jenseits des schraffierten Feldes ist ein Arztbesuch angezeigt.

Das weiße Feld über "21 ..... 35" markiert die physiologischen Grenzen der Dauer des gesamten Zyklus. Liegt dessen Ende außerhalb des gen. Feldes (verlängerter Zyklus, mehr als 35 Tage = Oligomenorrhoe, verkürzter Zyklus, weniger als 21 Tage = Polymenorrhoe) ist ein Arztbesuch angezeigt.

(Anmerkung: Der Umfang des Zykluskalender von 36 Tagen ist geeignet für Frauen mit physiologischer Regel. Vor der Menarche (13–17 Jährige) findet sich eine Zyklusdauer von  $34 \pm 10$  Tagen. Für diese Bedingungen wäre ein Kalenderumfang von mehr als 44 Tagen sinnvoll.)

Die Einstellvorrichtung (Vgl. Fig. 3) ist als kreisförmiger Streifen an der inneren Peripherie des Zykluskalenders drehbar in das Zifferblatt der Uhr eingesetzt. Auf der Einstellvorrichtung sind Zahlsymbole und ein Buchstabsymbol (+ 7 ... N ... - 7) und ein schwarzes und schraffierte Feld aufgebracht. Die Symbole und das Feld korrespondieren mit den Symbolen des Zykluskalenders derart, daß, wenn das Symbol "N" der Einstellvorrichtung unter das Symbol "1" des Zykluskalenders gedreht wird, unter den Zahlsymbolen "11 ... 16" des Zykluskalenders das schwarz-schraffierte Feld der Einstellvorrichtung erscheint. Vgl. Fig. 3a. Die Einstellvorrichtung dient der Justierung der Uhr auf die individuelle Zyklusdauer, von der zugleich der Ovulationszeitpunkt und damit der Beginn der Konzeptionsphase abhängen.

Fig. 3a zeigt die Einstellung auf den Normalfall einer Regel von 28 Tagen. Das Symbol "N" (= Normzyklus) steht unter "1". Die Konzeptionsphase (= physiologische Empfängnisbereitschaft) liegt entsprechend zwischen dem 11. und 16. Tag des Zyklus. Dabei zeigt das schwarze Feld (12. bis 15. Tag) die theoretisch mögliche Konzeptionsdauer an, die schraffierte Felder stellen lediglich "Sicherheitstoleranzen" dar.

Fig. 3b zeigt die Uhr auf eine verlängerte Zyklusdauer von 35 Tagen eingestellt. Das Symbol "+ 7" der Einstellvorrichtung ist unter das Symbol "1" des Zykluskalenders gedreht. Die Konzeptionsphase liegt entsprechend zwischen dem 18. und 23. Tag der Regel.

Fig. 3c zeigt die Einstellung für eine Frau mit stark verkürztem Zyklus. "-7" steht unter "1". Konzeptionsphase zwischen 4. und 9. Tag.

35

#### zu C

Der Zeiger (C) überstreicht den Zykluskalender (A) und die Einstellvorrichtung (B). Beim ersten Einsetzen der Menstruationsblutung (= Beginn des Zyklus) wird der Zeiger (C) durch Betätigung des Rückstellknopfes (Vgl. D) in die Ausgangsstellung, d. h. auf das Zahlsymbol "1" des Zykluskalenders (A) gebracht. Im Zeitabstand von 24 Stunden rückt der Zeiger (C) im Uhrzeigersinn um jeweils ein Zahlsymbol voran. (Wie bei Datumsanzeige) Mittels des Zeigers (C) können der jeweilige Zyklustag, die Zyklusphase und die Konzeptionsphase und die Zyklusdauer vom Zykluskalender (A) und der Einstellvorrichtung (B) abgelesen werden.

50

#### zu D

Der Rückstellknopf (D) bringt den Zeiger (C) aus jeder Stellung in die Ausgangsposition auf das Symbol "1" des Zykluskalenders (A) und zugleich bringt er das Symbol "z" der Anzeigevorrichtung für die Kontrazeptionskontrolle unter dem Sichtfenster (Vgl. F) zur Darstellung.

60

#### zu E

Der Bedienungsknopf (E) bringt die Anzeigevorrichtung für die Kontrazeptionskontrolle (Vgl. F) von der Stellung "y" in die Stellung "z".

65

#### zu F

Die Anzeigevorrichtung für die Kontrazeptionskontrolle (Vgl. Fig. 4) ist als drehbare, runde Scheibe unter

dem Zifferblatt der Uhr angebracht (Fig. 4a). Auf der Scheibe sind die Symbole "z", "y", "x" aufgebracht. Die Symbole bedeuten:

- "z" = Pilleneinnahme nicht erforderlich
- "y" = Pilleneinnahme erforderlich
- "x" = Pilleneinnahme zwecklos (da hormonaler Kontrazeptionsschutz im laufenden Zyklus nicht mehr möglich ist).

Jeweils eines der Symbole ist unter dem Sichtfenster ablesbar. Die Anzeigevorrichtung (F) wird durch den Rückstellknopf (D), den Bedienungsknopf (E) und den Zeiger (C) gesteuert. Durch Betätigung des Rückstellknopfes (D) wird das Symbol "z" unter das Sichtfenster gedreht. Mit der Bewegung des Zeigers (C) auf das Symbol "5" (= 5. Tag des laufenden Zyklus) des Zykluskalender (A) wird die Scheibe von der Stellung "z" in die Stellung "y" gedreht. Durch Betätigung des Bedienungsknopfes (E) (= Registrierung der Pilleneinnahme) erscheint wieder das Symbol "z" unter dem Sichtfenster, usw. im täglichen Wechsel bis zum Ende des laufenden Zyklus.

Wird der Bedienungsknopf (E) während zweier Bewegungen des Zeigers (C) nicht betätigt (d. h. wird die Einnahme der Pille länger als 24 Stunden nicht registriert), erscheint das Symbol "x" unter dem Sichtfenster. Das Symbol "x" kann nur durch Betätigung des Rückstellknopfes (D) unter dem Sichtfenster weggedreht werden.

Skizze eines zweiten Ausführungsbeispiels mit einer durch das Zifferblatt der Uhr abgedeckten Vorrichtung.

Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel mit der Vorrichtung ohne Zeiger. Der Zykluskalender und ein Ring mit Symbolfeld für die Konzeptionsphase sowie die Einstellvorrichtung sind drehbar, die Symbole kommen unter Sichtfenstern zur Darstellung.

- A = Sichtfenster mit Information über Zyklusphasen
- B = Sichtfenster mit Zyklustag (13)
- C = Sichtfenster für Konzeptionsphase
- D = Sichtfenster mit Einstellvorrichtung (N)
- E = Sichtfenster zur Kontrolle der Pilleneinnahme (x)

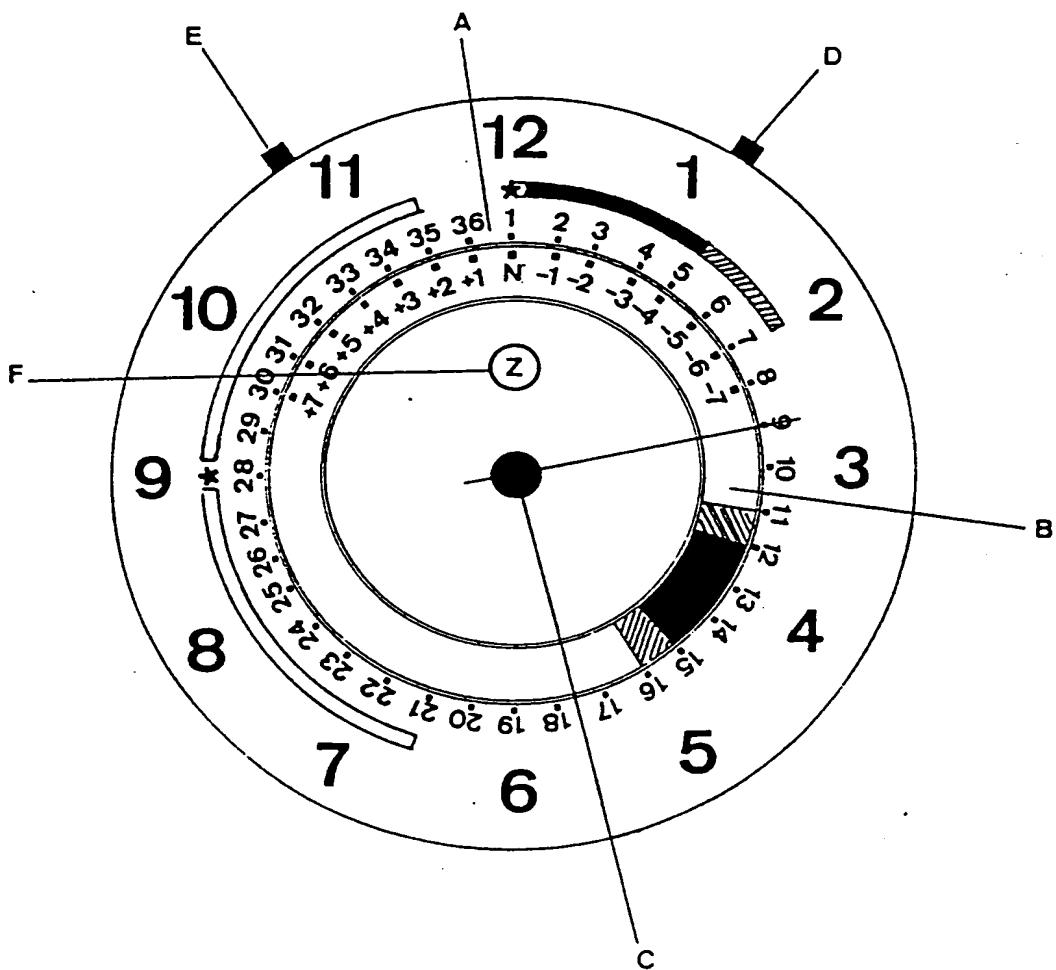
Die Uhr ist auf eine normale Zyklusdauer von 28 Tagen eingestellt, es handelt sich um den 13. Zyklustag, mit physiologischer Empfängnisbereitschaft, ohne regelmäßige Einnahme der Pille.

3609956

Nummer: 36 09 956  
Int. Cl.4: G 06 C 3/00  
Anmeldetag: 25. März 1986  
Offenlegungstag: 1. Oktober 1987

NE 00000000000000000000000000000000

FIG. 1



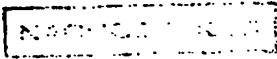
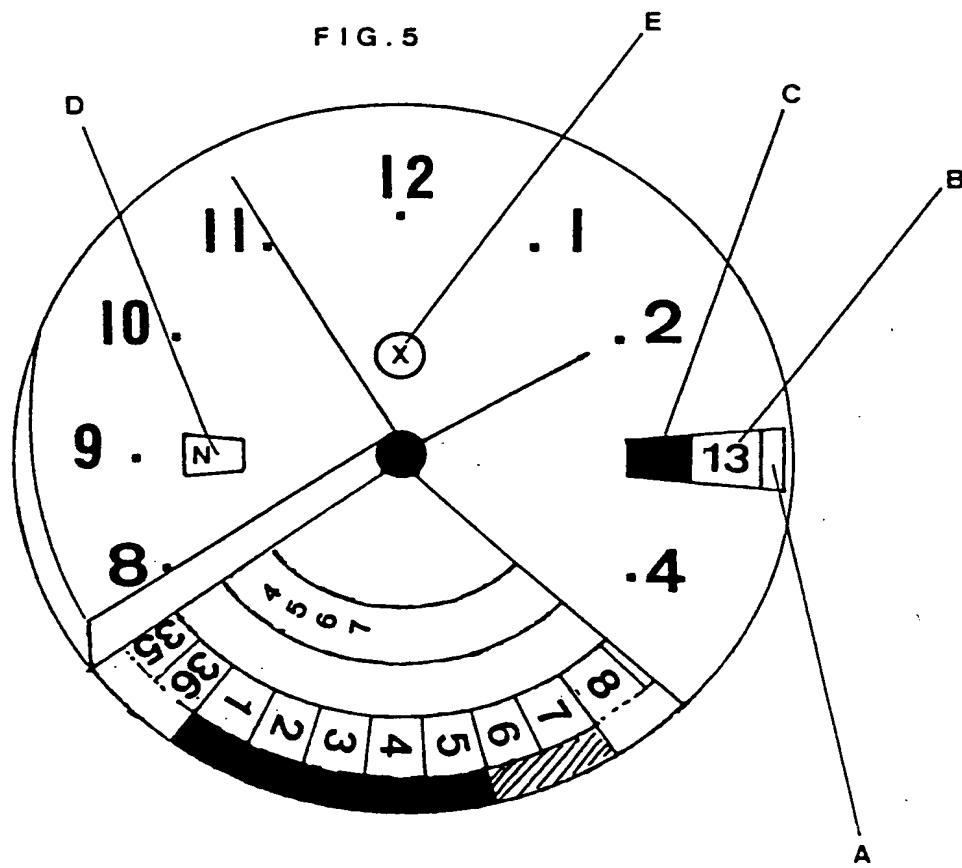


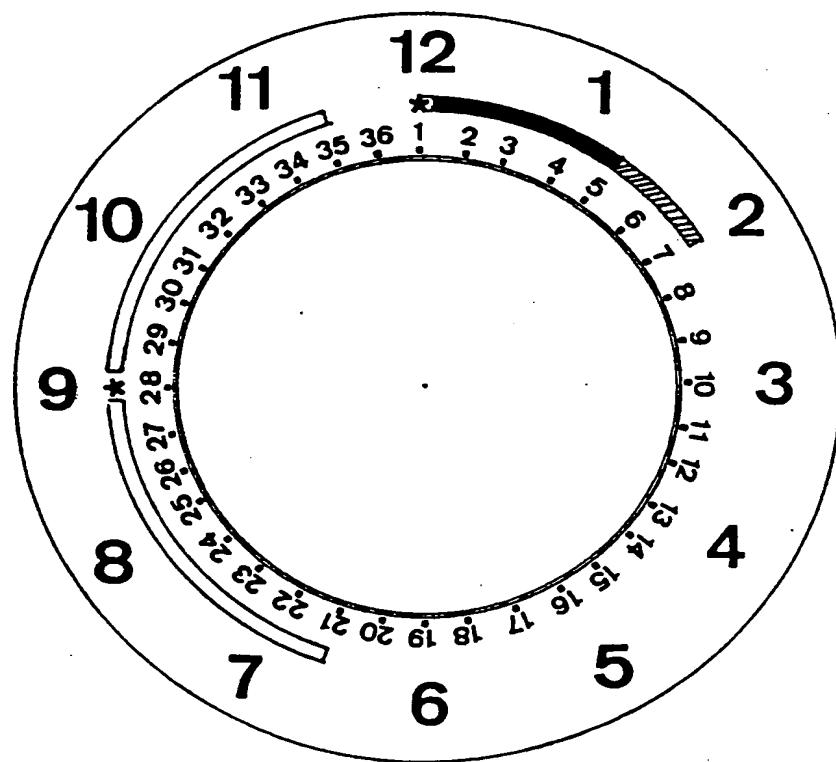
FIG. 5



2609956

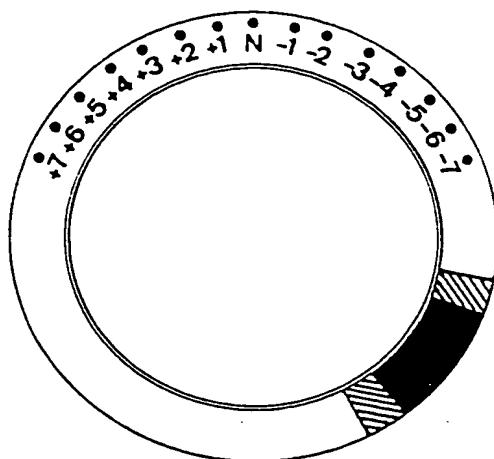
NAOMI

FIG. 2



3609956

FIG. 3



NAME: John

FIG. 3 a

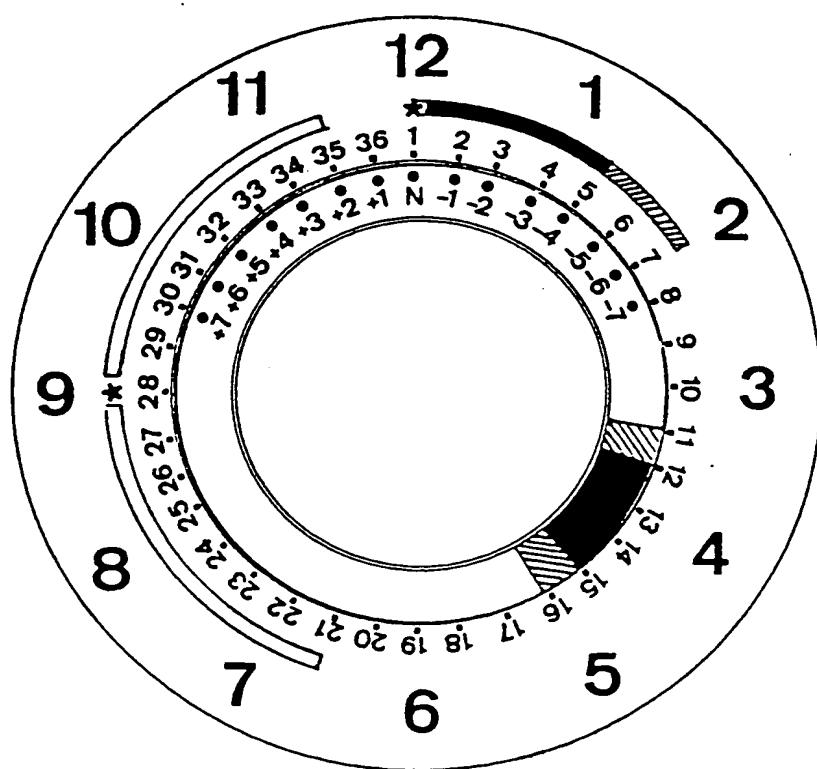


FIG. 3 b

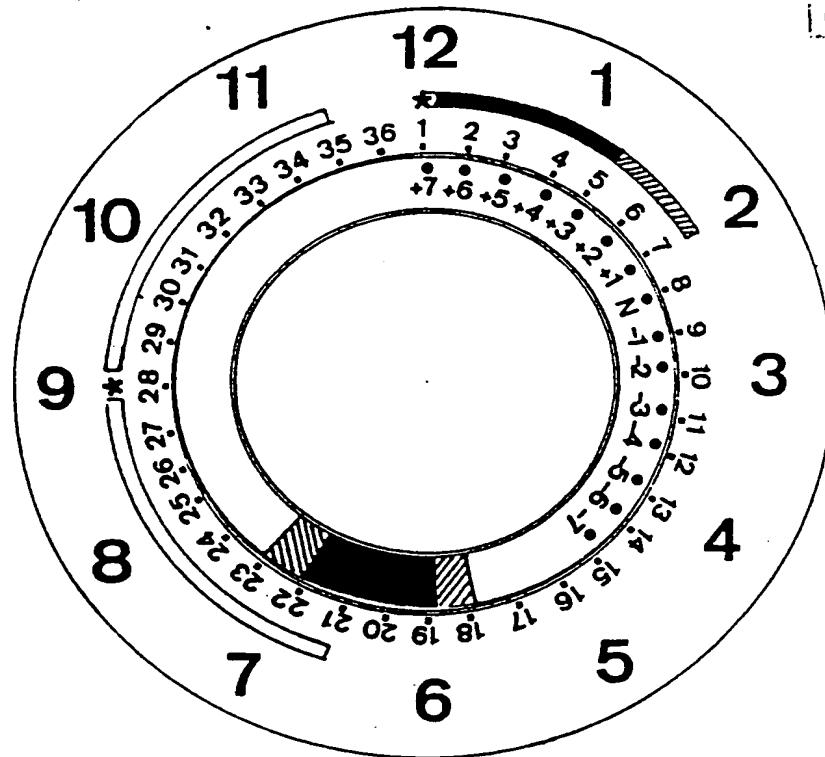
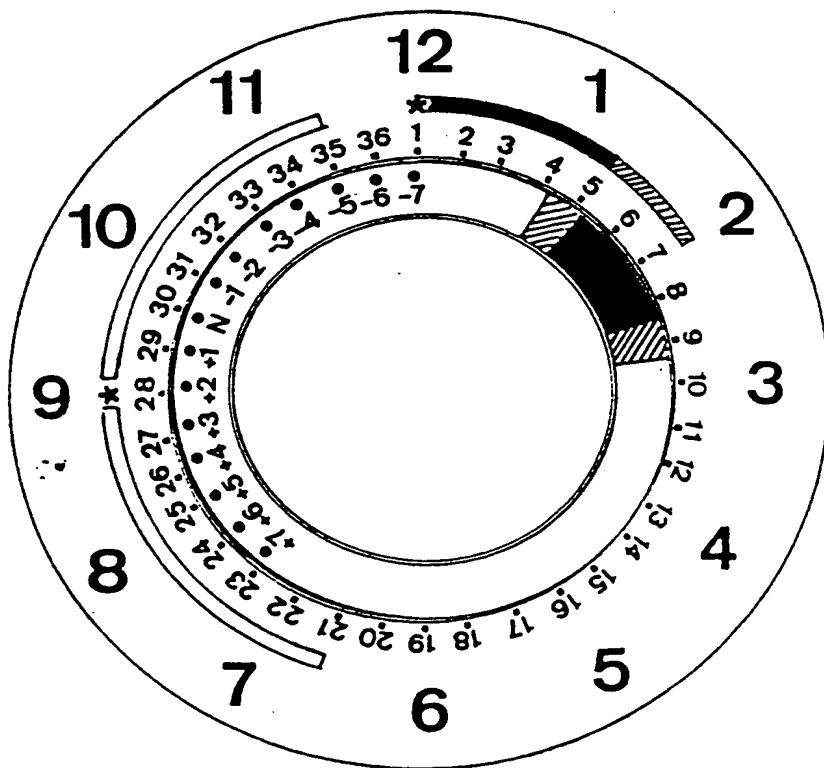


FIG. 3 C



3609956

FIG. 4

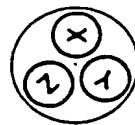
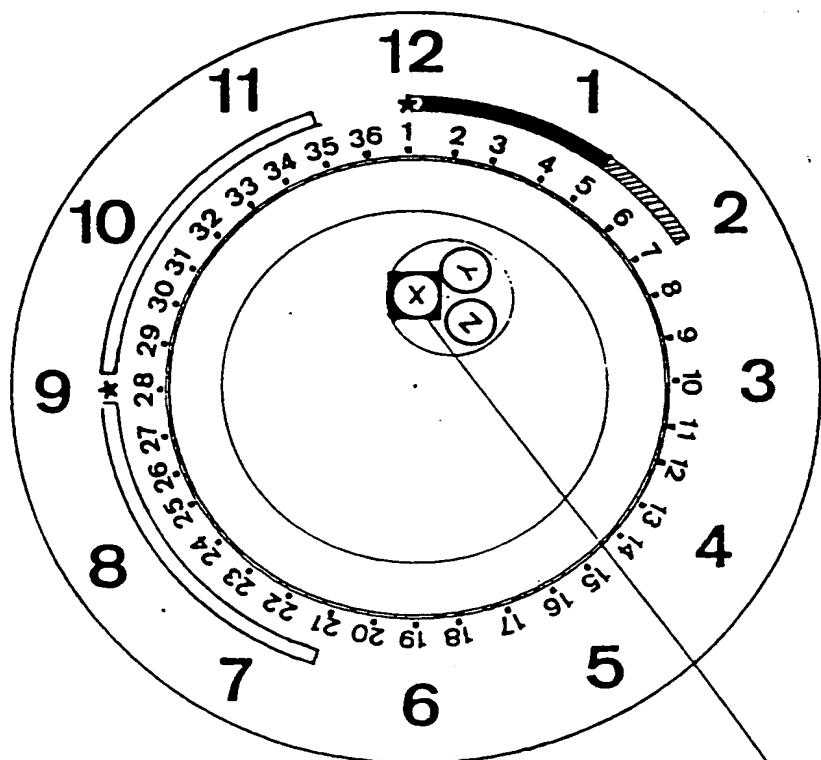


FIG. 4 a



Scheibe mit Sichtfenster und Symbolen

(Woman's) Watch (chronometer) with device for monitoring the female cycle functions and hormonal  
5 contraception intake (pill)

Description

10 The invention relates to a (woman's) watch (chronometer) with device for monitoring the female menstrual cycle functions and hormonal contraception intake.

15 The regular aspects and the individual peculiarities of the menstrual cycle in women have been the subject of extensive scientific research and have thus been made comprehensible. In respect of the cyclically recurring temporal aspects of the process, normal values and physiological limit values are known. Thus, the normal value for the duration of the cycle is 20 28 days  $\pm$  1 day, for which limit values of up to  $\pm$  7 days are still considered as physiological (not pathological) in the scientific literature. The duration of the menstruation phase is set at 5  $\pm$  2 days, the duration of the conception phase 25 (physiological readiness to conceive) is theoretically a maximum of 60 hours. The time of ovulation, the most important event for regulating conception, is, in physiologically healthy women, a variable of the individual duration of the total cycle and with this is subject to considerable variations in time. The end of the menstrual cycle is defined in the literature as being the start of the following menstruation phase. The overall course of a cycle can be expressed as a ratio of duration and time.

30 35 No attempts to simulate this process with the aid of technical devices using analog scales or digital circuits have hitherto been disclosed. It would appear that such a possibility was not even considered

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

The same is true of a device for monitoring the intake of hormonal contraception (the pill). Since the frequency of intake varies overall with the cycle duration and the first intake of the "pill" has to be 5 at the end of menstruation (from the 5<sup>th</sup> day of the cycle) and not at its onset, a technical timing device which could monitor this process does not seem practicable. The time measurement techniques used in the chronology industry are highly specialized, and the 10 monitoring instruments used are restricted to measuring so-called physical time. Thus, although calendar and date display devices are known and have been technically realized in a variety of ways, they are nevertheless oriented exclusively to the culturally 15 specific division of the solar year into 12 months. (Whereas, for example, the lunar year of 13 times 28 days (mean between the sidereal and synodic lunar orbit and normal value of the female cycle duration) which is more favourable for female cycle monitoring has been 20 driven from our consciousness).

Thus, a woman seeking to monitor her individual cycle status is faced with a difficult, impractical and therefore also unreliable concordance method with pocket diary and pencil, which in everyday life are 25 often not to hand at the decisive moment.

Accordingly, the object of the invention is to make available a practical, effective and individually settable monitoring device with which a woman can monitor her menstrual cycle and hormonal contraception.

Such a device is practical if it is simple to use and if the monitoring information is available or can be made available at any time.

It is effective if it reliably displays the woman's main cycle functions: cycle day, cycle 35 duration, cycle phase and conception phase and if it permits daily monitoring of hormonal contraception intake.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

The device can be used individually if it can be set to the individual cycle start and to the individual cycle duration.

According to the invention, a practical, effective and individually settable monitoring device for the purposes described can be achieved by amalgamating the knowledge of the temporal relationships of the biological and physiological mechanism of the menstrual cycle with the known mechanics for measuring so-called physical time. Technically, this is done by modifying the date display device known from wrist watches. This modification is characterized by:

1) a cycle calendar with figures, numerals, surface symbols which, according to number, range and content, illustrate the cycle phases and cycle days of the female menstrual cycle,

2) a movable setting device - with symbols for the conception phase and for the deviation of the individual cycle duration from the normal 28-day cycle - for adjusting the cycle calendar according to 1) to different physiological cycle durations,

3) a display device which reveals the symbols mentioned in 1) chronologically every 24 hours,

4) an actuating button which brings the display device according to 3) from each position into the starting position of the cycle calendar according to 1) and at the same time reveals the display device according to 6) with the symbol "z" described there,

5) an actuating button which reveals the display device according to 6) with the symbol "y",

6) a display device - with three ("z", "y", "x") different symbols signifying: "z" = intake necessary, "y" = intake not necessary, "x" = intake pointless - which reveals the symbol "z" on each change of the display device according to 3), reveals the symbol "y" upon actuation of the actuating button according to 5), and reveals the symbol "x" upon non-actuation of the actuating button according to 5)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

between two display changes of the display device according to 3).

Illustrative embodiment of the invention:

Fig. 1 (see drawings) shows the watch with the 5 functional parts of the device:

- A = cycle calendar
- B = setting device
- C = pointer
- D = reset button
- 10 E = actuating button
- F = display device for contraception monitoring, with viewing window

re A

15

The cycle calendar (see Fig. 2) is circular and arranged on the face of the watch. The cycle days are depicted by numerical symbols, starting from "1" and running in the clockwise direction. The calendar is 20 suitable for monitoring menstrual cycles of up to 36 days' duration. The symbol "\*" over the "1" shows the start of menstrual bleeding. The symbol "\*" over "28" shows the duration of the normal cycle of 28 days. The black field over "1 .. 5" shows the normal duration of 25 the menstruation phase, while the hatched field over "5 .. 7" shows the physiological limit of the menstruation phase. If bleeding occurs beyond the hatched field, medical advice must be sought.

The white field over "21 .. 35" marks the 30 physiological limits of the duration of the total cycle. If its end lies outside the said field (prolonged cycle, more than 35 days = oligomenorrhoea, shortened cycle, less than 21 days = polymenorrhoea), medical advice must be sought.

35 (Note: The range of the cycle calendar of 36 days is suitable for women with physiological menstruation. Before the first menstrual period (13 to 17 years of age), there is a cycle duration of  $34 \pm 10$

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

days. A calendar range of more than 44 days would be practical for these circumstances).

re B

5

The setting device (see Fig. 3) is fitted into the face of the watch in the form of a circular strip on the inner periphery of the cycle calendar and in such a way that it can be turned. Arranged on the 10 setting device there are numerical symbols and a letter symbol (+7 .. N.. -7) and a black field and a hatched field. The symbols and the fields correspond to the symbols of the cycle calendar in such a way that if the symbol "N" of the setting device is turned so as to lie 15 under the symbol "1" of the cycle calendar, the black and hatched fields of the setting device appear under the numerical symbols "11 .. 16" of the cycle calendar. See Fig. 3a. The setting device is used to adjust the watch to the individual cycle duration, on which at the 20 same time the ovulation time and thus the start of the conception phase depend.

Fig. 3a shows the setting in the normal case of a menstrual cycle of 28 days. The symbol "N" (= normal cycle) is under "1". The conception phase (= physiological readiness to conceive) is accordingly between the 11<sup>th</sup> day and 16<sup>th</sup> day of the cycle. The black field (12<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup> day) shows the theoretically possible duration of conception, while the hatched fields simply represent "safety tolerances".

30 Fig. 3b shows the watch set for a prolonged cycle duration of 35 days. The symbol "+7" of the setting device is turned so as to lie under the symbol "1" of the cycle calendar. The conception phase accordingly lies between the 18<sup>th</sup> day and 23<sup>rd</sup> day of 35 the menstrual cycle.

Fig. 3c shows the setting for a woman with a greatly reduced cycle. "-7" lies under "1". Conception phase between 4<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> day.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

re C

The pointer (C) passes across the cycle calendar (A) and the setting device (B). At the onset 5 of menstrual bleeding (= start of the cycle), the pointer (C) is brought to the starting position, i.e. to numerical symbol "1" of the calendar cycle (A), by actuating the reset button (see D). In the time 10 interval of 24 hours, the pointer (C) moves forward in the clockwise direction, in each case by one numerical symbol. By means of the pointer (C) (in the same way as in a date display), the particular cycle day, cycle 15 phase and conception phase and the cycle duration can be read off from the cycle calendar (A) and from the setting device (B).

re D

The reset button (D) brings the pointer (C) 20 from any position to the starting position at the symbol "1" of the cycle calendar (A) and at the same time reveals the symbol "z" of the display device for contraception monitoring under the viewing window (see F).  
25

re E

The actuating button (E) brings the display device for contraception monitoring (see F) from the 30 position "y" to the position "z".

re F

The display device for contraception monitoring 35 (see Fig. 4) is arranged as a rotatable round disc under the face of the watch (Fig. 4a). The symbols "z", "y" and "x" are arranged on the disc. The symbols signify the following:

"z" = pill intake not necessary,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

"y" = pill intake necessary,  
"x" = pill intake pointless (since hormonal  
contraception is no longer possible in  
the current cycle).

5 One each of the symbols can be read under the viewing window. The display device (F) is controlled by the reset button (D), the actuating button (E) and the pointer (C). By actuating the reset button (D), the symbol "z" is turned so as to lie under the viewing  
10 window. With the movement of the pointer (C) to the symbol "5" (= 5<sup>th</sup> day of the current cycle) of the cycle calendar A, the disc is turned from position "z" to position "y". By actuating the actuating button (E) (= recording of pill intake), the symbol "z" reappears  
15 under the viewing window, and so on each day until the end of the current cycle.

If the actuating button (E) is not actuated during two movements of the pointer (C) (i.e. no intake of the pill has been recorded for over 24 hours), the  
20 symbol "x" appears under the viewing window. The symbol "x" can only be turned away from the viewing window by actuating the reset button (D).

Sketches of a second illustrative embodiment with a device covered by the face of the watch.

25 Fig. 5 shows an illustrative embodiment of the device without a pointer. The cycle calendar and a ring with symbol field for the conception phase and the setting device are rotatable, and the symbols come into view under viewing windows.

30 A = viewing window with information on cycle phases  
B = viewing window with cycle day (13)  
C = viewing window for conception phase  
D = viewing window with setting device (N)  
E = viewing window for monitoring pill intake (x).

35 The watch is set to a normal cycle duration of 28 days, the day shown being the 13<sup>th</sup> cycle day, with physiological readiness to conceive, and without correct intake of the pill.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Patent Claims

(Woman's) Watch (chronometer) with device for  
5 monitoring the female cycle functions and hormonal  
contraception intake, characterized by:

- 1) a cycle calendar with figures, numerals, surface symbols which, according to number, range and content, illustrate the cycle phases and cycle days of  
10 the female menstrual cycle,
- 2) a movable setting device - with symbols for the conception phase and for the deviation of the individual cycle duration from the normal 28-day cycle - for adjusting the cycle calendar according to 1) to  
15 different cycle durations,
- 3) a display device which reveals the symbols mentioned in 1) chronologically every 24 hours,
- 4) an actuating button which brings the display device according to 3) from each position into the  
20 starting position of the cycle calendar according to 1) and at the same time reveals the display device according to 6) with the symbol "z" described there,
- 5) an actuating button which reveals the display device according to 6) with the symbol "y",
- 25 6) a display device - with three (3) different symbols signifying: "z" = intake necessary, "y" = intake not necessary, "x" = intake pointless - which reveals the symbol "z" on each change of the display device according to 3), reveals the symbol "y" upon  
30 actuation of the actuating button according to 5), and reveals the symbol "x" upon non-actuation of the actuating button according to 5) between two display changes of the display device according to 3).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

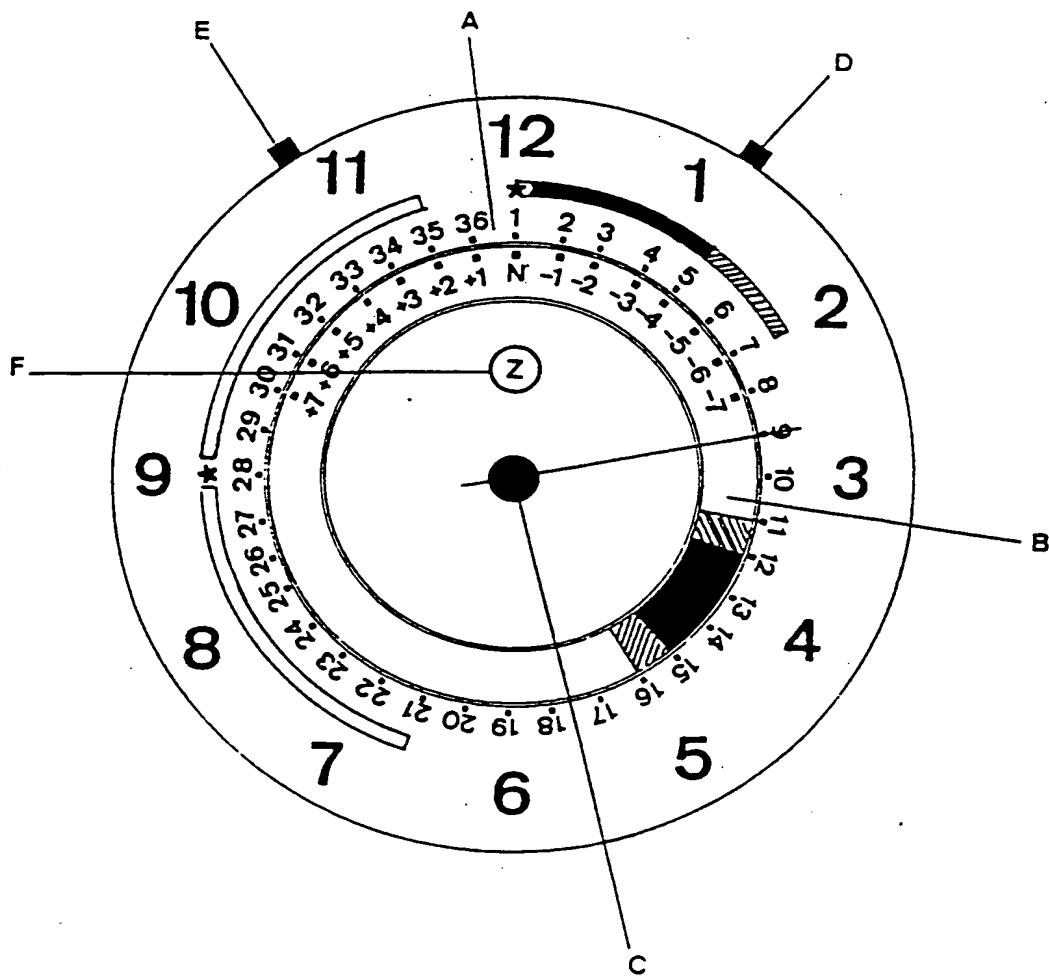
## Abstract

Woman's watch with device for monitoring the female cycle functions and hormonal contraception intake (pill).

The device makes it possible to read off the particular cycle day (in Fig. 1 the pointer (C) is at the 9<sup>th</sup> cycle day), the cycle phase (A), the cycle duration (A), the anticipated ovulation time (B) and the conception period (B), and it permits monitoring of daily pill intake (F) (hormonal contraception). Using the setting ring (B), the device can be adjusted to any individual physiological cycle duration. By providing the device in the form of a watch, the monitoring information is practically at all times to hand.

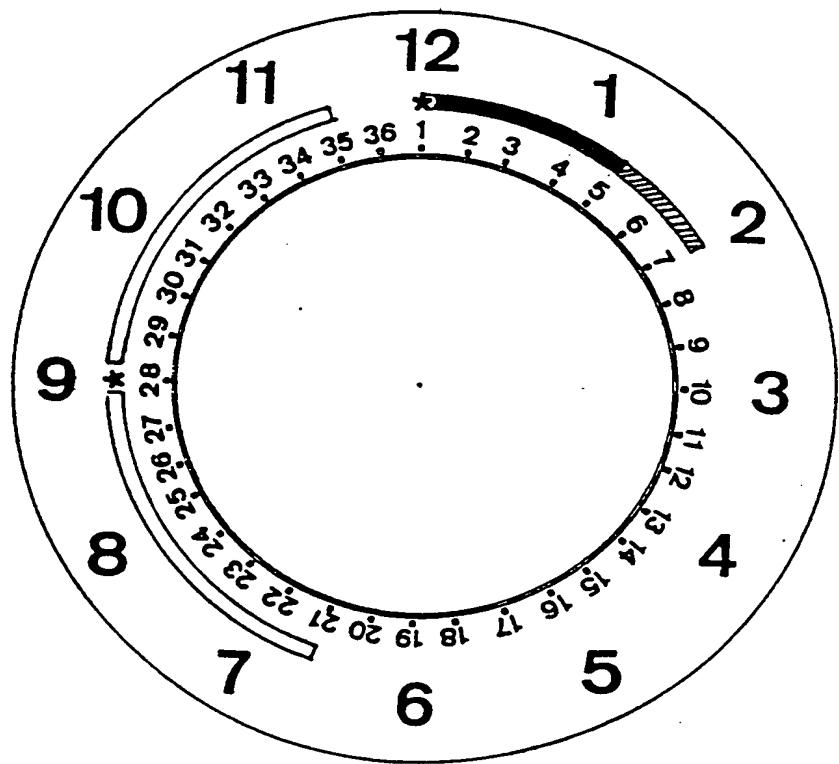
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 1



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

FIG. 2



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

FIG. 3

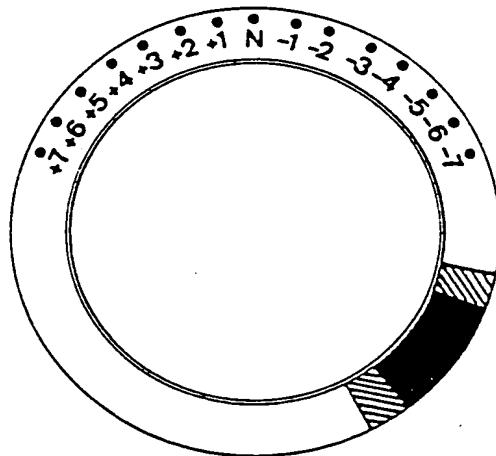
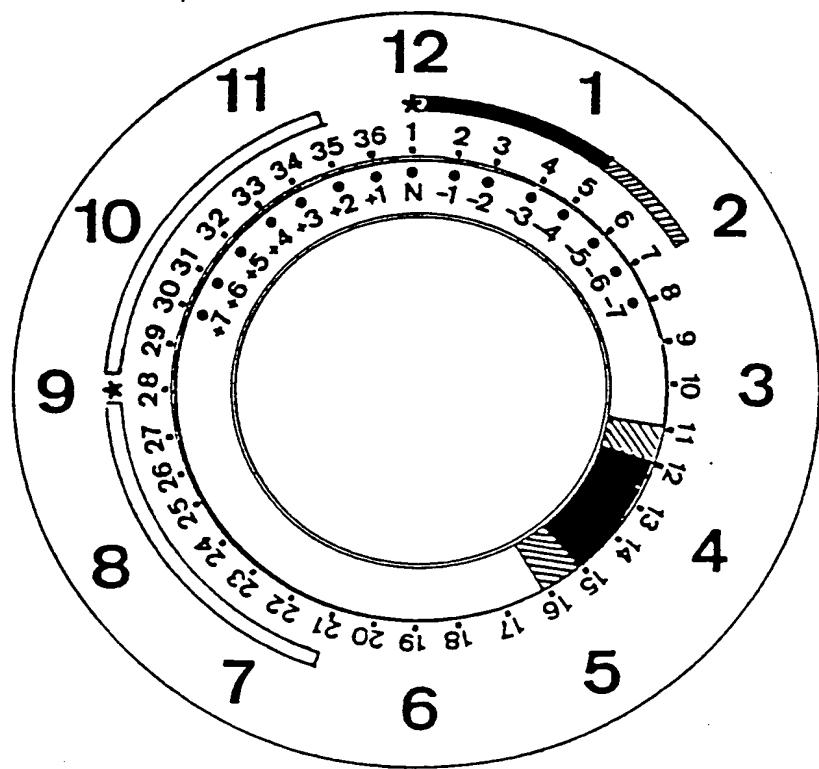


FIG. 3 a



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 3 b

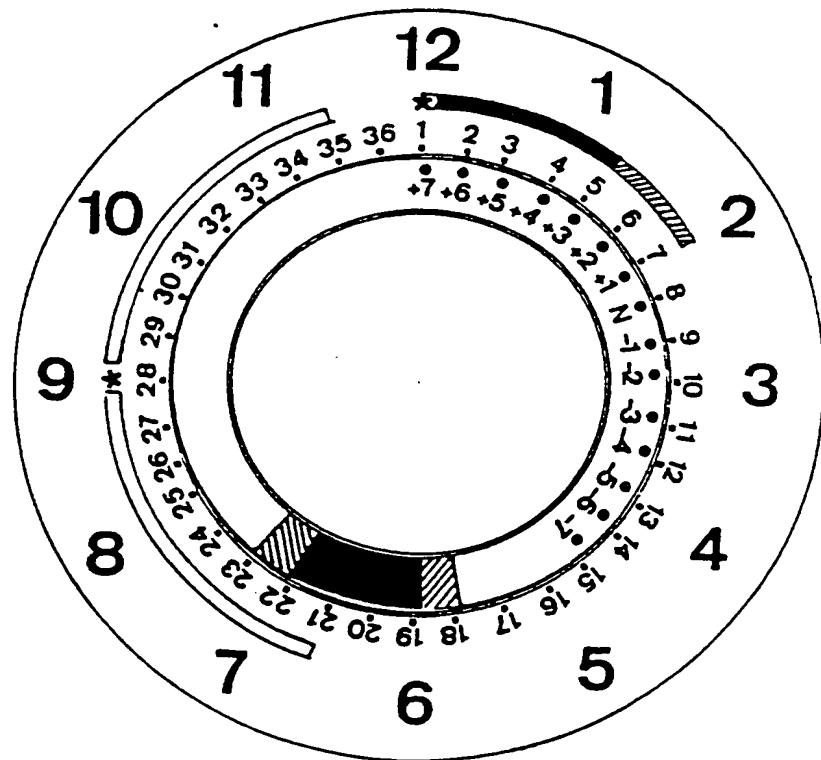
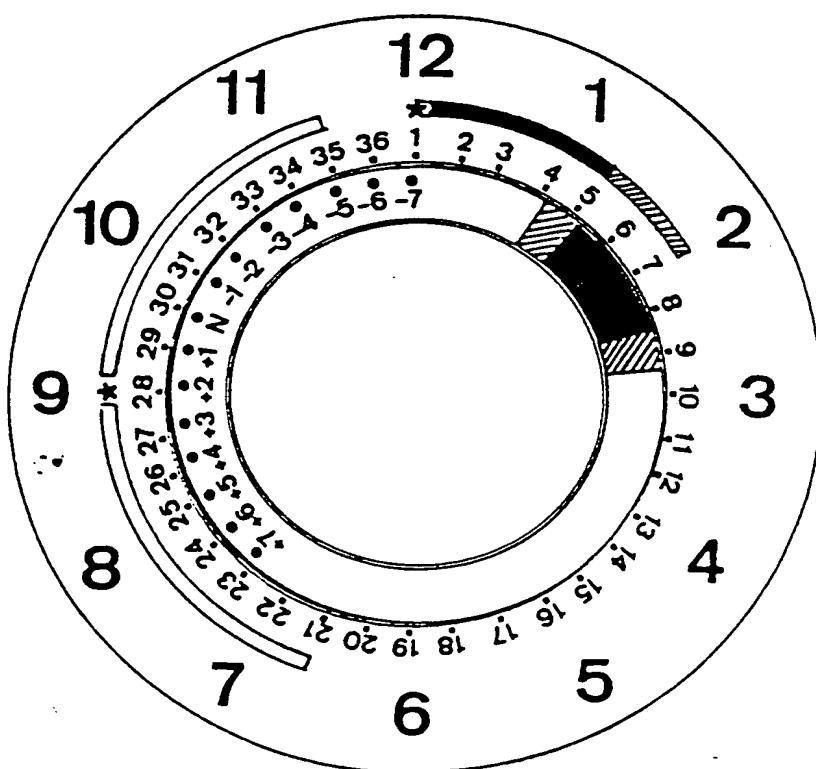


FIG. 3 c



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 4

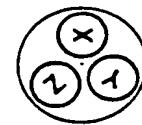
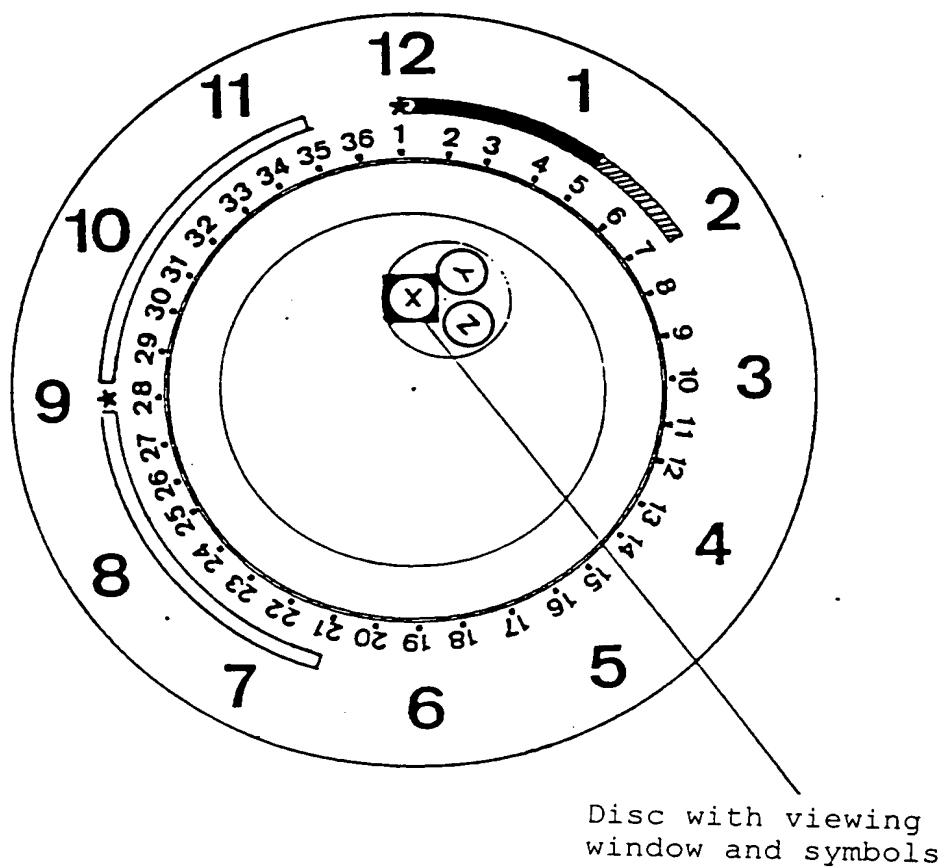
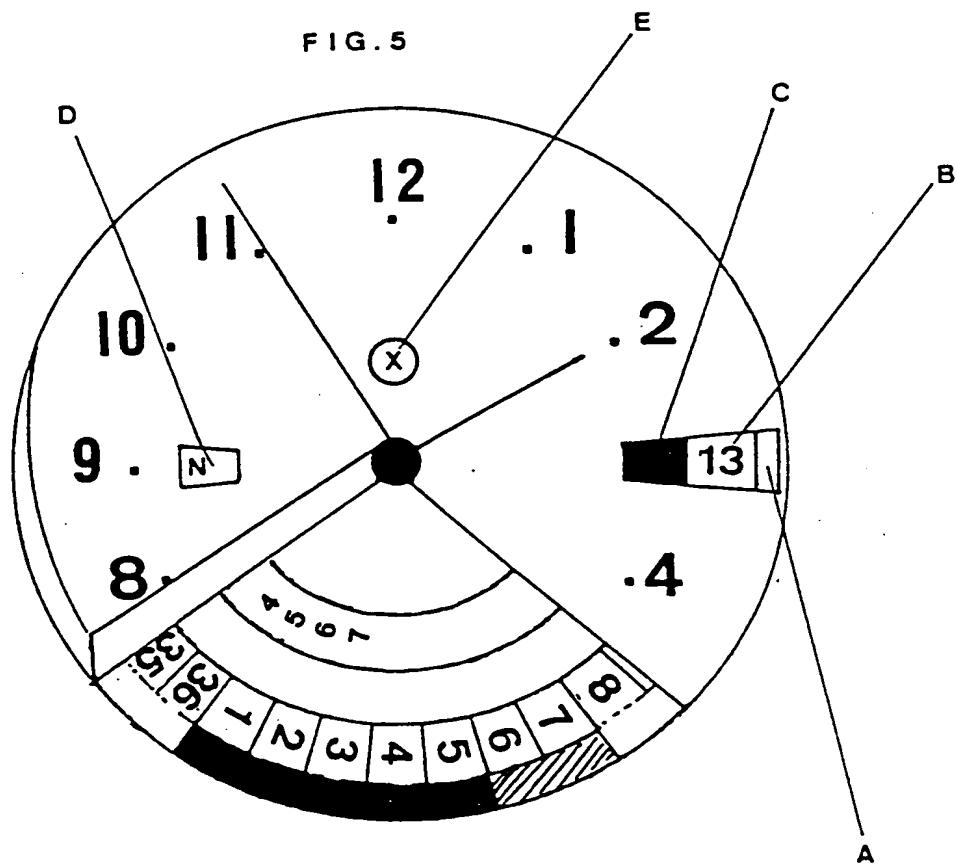


FIG. 4 a



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)